

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-149107

(43)公開日 平成9年(1997)6月6日

(51)IntCl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M	1/02		H 0 4 M 1/02	C
H 0 4 Q	7/32		H 0 4 B 7/26	V

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-299573

(22)出願日 平成7年(1995)11月17日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 丹澤 淳

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

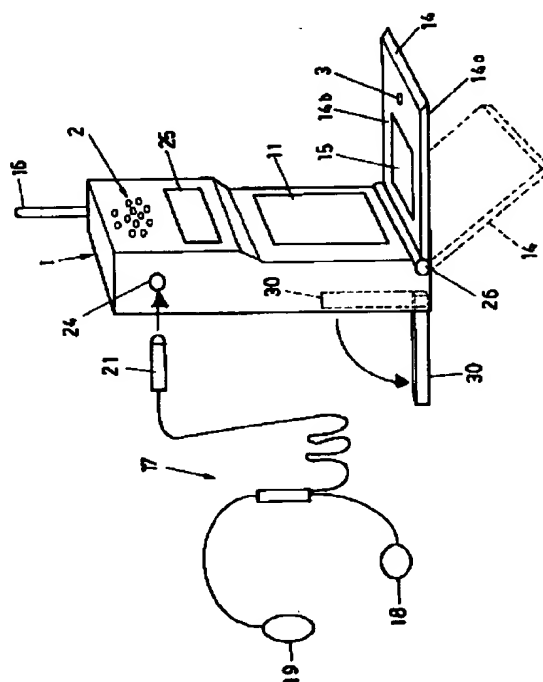
(74)代理人 弁理士 大澤 敬

(54)【発明の名称】 携帯電話装置

(57)【要約】

【課題】 携帯電話装置の通話時に無線送受信の感度を低下させることなく、その本体を両手から離して使用できるようにする。

【解決手段】 本体1に操作部11と、送信する音声を入力する内蔵マイク3と、受信した音声を入力する内蔵スピーカ2と、ヘッドセットイヤホン19とヘッドセットマイク18とによって構成される外部ヘッドセット17のヘッドセットジャック24を備えており、本体1の内部に、ヘッドセットジャック24に外部ヘッドセット17が接続されていないときは内蔵マイク3から音声を入力し、接続されているときはヘッドセットマイク18から音声を入力する切り替え手段を設け、本体1の下部に、操作部11のカバー部14をヒンジ26で結合し、カバー部14を本体1に対して所要の角度で固定保持する姿勢保持機構を設けた。



**【特許請求の範囲】**

・【請求項1】 無線による音声の送受信を行なう携帯電話装置において、

操作部を有する本体に、送信する音声を入力する内蔵マイクと、受信した音声を入力するスピーカと、イヤホンとマイクとによって構成される外部ヘッドセットの接続ジャック部とを備え、

前記接続ジャック部が、前記外部ヘッドセットが接続されていないときは前記内蔵マイクから音声を入力し、前記外部ヘッドセットが接続されているときは該外部ヘッドセットのマイクから音声を入力する切り替え手段を有し、

前記本体の下部に前記操作部のカバーをヒンジ部で結合し、該カバーを前記本体に対して所要の角度で固定保持する姿勢保持機構を設けたことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項2】 請求項1記載の携帯電話装置において、前記姿勢保持機構が、前記本体とカバーとのなす角度を可変設定する手段を有することを特徴とする携帯電話装置。

【請求項3】 請求項1又は2記載の携帯電話装置において、

前記本体に、前記カバーの展開面と同一面上で反対方向に展開して該本体の転倒を防止する転倒防止部材を設けたことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれか一項に記載の携帯電話装置において、前記カバーの前記本体の操作部と相対する面に太陽電池を設けたことを特徴とする携帯電話装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、無線による音声の送受信を行なう携帯電話装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来、本体に通話時に受信した音声を受取るための受信用イヤホンと、太陽電池を設けた携帯電話装置（例えば、実開平3-109447号公報参照）があった。また、本体に送話用のマイクと受話用のイヤホンとからなるヘッドセット装置を有する携帯電話装置（例えば、特開平6-30095号公報参照）があった。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の携帯電話装置では、利用者は常に携帯電話装置本体を手にとって通話しなければならないので、通話時に両手を使うことができず、例えばパーソナルコンピュータ等の端末装置を操作しながら相手先と通話を行なうような作業を容易に行なえないという問題があった。また、従来の携帯電話装置を机上などに置いて使用した場合、その本体が横たわった状態になるので、無線送信用のアン

テナが水平状態になって送受信の感度を著しく低下させてしまうという問題があった。

【0004】この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、携帯電話装置の通話時に無線送受信の感度を低下させることなく、その本体を両手から離して使用できるようにすることを目的とする。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】この発明は上記の目的を達成するため、無線による音声の送受信を行なう携帯電話装置において、操作部を有する本体に、送信する音声を入力する内蔵マイクと、受信した音声を入力するスピーカと、イヤホンとマイクとによって構成される外部ヘッドセットの接続ジャック部とを備え、上記接続ジャック部が、上記外部ヘッドセットが接続されていないときは上記内蔵マイクから音声を入力し、上記外部ヘッドセットが接続されているときはその外部ヘッドセットのマイクから音声を入力する切り替え手段を有し、上記本体の下部に上記操作部のカバーをヒンジ部で結合し、そのカバーを上記本体に対して所要の角度で固定保持する姿勢保持機構を設けたものである。

【0006】また、上記姿勢保持機構が、上記本体とカバーとのなす角度を可変設定する手段を有するようになるとよい。さらに、上記本体に、上記カバーの展開面と同一面上で反対方向に展開してその本体の転倒を防止する転倒防止部材を設けるとよい。さらにまた、上記カバーの上記本体の操作部と相対する面に太陽電池を設けるとよい。

【0007】この発明による携帯電話装置は、接続ジャック部にイヤホンとマイクとによって構成される外部ヘッドセットが接続されていないときは送信する音声を入力する内蔵マイクから音声を入力し、外部ヘッドセットが接続されているときはその外部ヘッドセットのマイクからの音声入力に切り替え、本体の下部にヒンジ部で結合した操作部のカバーを、本体に対して所要の角度で固定保持することができるので、本体を机上などに立てたまま、その本体に耳を当てることなく受信音声を聞き取り、本体に口を近付けて音声を入力させることなく使用することができる。

【0008】したがって、利用者は携帯電話装置を両手から離れた状態で通話することができ、通話時の操作性を向上させることができる。また、本体を横たわらせて無線送信用のアンテナが水平状態になるようなことがないので、通話時の無線送受信の感度が低下することがなく、携帯電話装置の通信性能を充分に利用することができる。

【0009】また、姿勢保持機構が本体とカバーとのなす角度を可変設定できるようにすれば、通話時に無線送受信が良好な感度を得られるように本体に付設されたアンテナの角度を調整することができる。

【0010】さらに、本体にカバーの展開面と同一面上

で反対方向に展開してその本体の転倒を防止する転倒防止部材を設けるようにすれば、本体を立たせて使用するときに本体の姿勢を安定させて転倒を防止することができ、操作性をより一層向上させることができる。

【0011】さらにまた、カバーの本体の操作部と相対する面に太陽電池を設けるようにすれば、太陽電池からの電力が使用可能になり、内蔵する充電電池のエネルギー消費を節約することができる。さらに、本体を立たせたときに、太陽電池が太陽や蛍光灯などの光を受光し易い状態にすることができ、充電効率を向上させることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて具体的に説明する。図1は、この発明の一実施形態の携帯電話装置の外観斜視図である。この携帯電話装置は、デジタル方式携帯電話機であり、無線通話に係る操作部11を有する本体1に、送信する音声を入力する内蔵マイク3と、受信した音声を出力する内蔵スピーカ2と、無線送受信用のアンテナ16を備えている。

【0013】また、イヤホン（「ヘッドセットイヤホン」と称する）19とマイク（「ヘッドセットマイク」と称する）18とによって構成される外部ヘッドセット17のヘッドセットプラグ21を接続する接続ジャック部（「ヘッドセットジャック」と称する）24と、無線通話に係る各種の操作情報等を表示するLCD等の表示部25を備えている。

【0014】さらに、本体1の下部に操作部11のカバー部14をヒンジ26で結合し、そのカバー部14を本体1に対して所要の角度で固定保持する姿勢保持機構を備えている。また、その姿勢保持機構は、本体1とカバー部14とのなす角度を可変設定する手段を有しており、その詳細は後に説明する。

【0015】さらに、本体1にカバー部14の展開面14aと同一面上で反対方向に展開して本体1の転倒を防止するアーム状の転倒防止部材30を、本体1内に収納可能に設けている。なお、転倒防止部材の形状は本体1の転倒を保持可能なものなら他の形状でもよい。さらにまた、カバー部14の本体1の操作部11と相対する面14aに太陽電池15を備えている。

【0016】図2は、この携帯電話装置の内部構成を示すブロック図である。この携帯電話装置は、送話時には、ヘッドセットマイク18又は内蔵マイク3で集音した音声をアナログ/デジタル(A/D)変換器6に導いて量子化してデジタル信号化する。その後、音声コーデック処理部7で音声符号化し、時分割多重(TDMA)制御回路8でタイムスロットに分割し、RF回路10で変調してアンテナ16によって電波として放射する。

【0017】一方、受話時には、アンテナ16で受信した受信波をRF回路10で復調し、上述した音声コーデ

ック処理部7とTDMA制御回路8で送話時とは逆のプロセスを経てD/A変換器20へ導き、そこでアナログ信号に変換し、増幅部22で増幅して内蔵スピーカ2によって音声出力又はヘッドセットプラグ21を介してヘッドセットイヤホン19へ音声出力する。

【0018】また、CPU9はこの携帯電話装置全体の制御を司り、ROM・RAM12に格納された制御プログラムに基づいて、この作業エリアを用いて、上記送話時及び受話時の処理と共に、その際の操作部11から操作入力に基づく処理、各種メッセージを表示部25に表示する処理などを行なう。

【0019】さらに、電源部13は、この携帯電話装置内の各部に電力を供給する充電電池であり、カバー部14に設けた太陽電池15が並列に接続され、その太陽電池15からの電力を自動的に充電する。

【0020】図3及び図4は、ヘッドセットジャック24とヘッドセットプラグ21の説明図である。ヘッドセットプラグ21は、そのスピーカ回路接触部23がヘッドセットスピーカ19と接続され、マイク回路接触部31がヘッドセットマイク18と接続されている。ヘッドセットジャック24は、ヘッドセットプラグ21の着脱によって内蔵か外部ヘッドセット17のマイクとイヤホン（又はスピーカ）を選択するスイッチ4と5を有している。

【0021】外部ヘッドセット17を使用しない通常の通話時は、図3に示すように、スイッチ4の端子T1とT2とが、スイッチ5の端子T5とT6とがそれぞれクローズし、内蔵マイク3と内蔵スピーカ2の回路がアクティブになり、内蔵マイク3によって集音された音声はA/D変換器6へ出力され、D/A変換器20からの受信音声は内蔵スピーカ2へ出力される。

【0022】一方、外部ヘッドセット17を本体1に装着した通話時は、図4に示すように、ヘッドセットプラグ21がヘッドセットジャック24に差し込まれると、ヘッドセットプラグ21の先端部がスイッチ4の端子T1とスイッチ5の端子T6をそれぞれ矢示A方向に押し上げる。

【0023】その結果、スイッチ4の端子T3がマイク回路接触部31と接触して端子T1を矢示A方向へ押し上げ、端子T3を介して端子T1とマイク回路接触部31とをクローズすると共に、端子T3によって端子T1が押し上げられることにより端子T1と端子T2とをオープンにし、ヘッドセットマイク18から集音された音声を端子T3、T1を介してA/D変換器6へ出力する。

【0024】また、スイッチ5の端子T4がスピーカ回路接触部23と接触して端子T6を矢示A方向へ押し上げ、端子T4を介して端子T6とスピーカ回路接触部23とをクローズすると共に、端子T4によって端子T6が押し上げられることにより端子T4と端子T5とを

オープンにし、D/A変換器20からの受信音声はヘッドセットスピーカ19へ出力される。

【0025】図5は、携帯電話装置本体1の姿勢保持手段の説明図である。カバー部14の開閉軸になるヒンジ26には4個のラッチ溝29a~29dを設け、本体1にはその各ラッチ溝29a~29dに対向する位置にバネ部材27で支持されたラッチ爪28を設けており、カバー部14を本体1に対して所要の角度で保持する姿勢保持手段であるラッチ機構を構成している。

【0026】次に、図1、図5、及び図6によってこの携帯電話装置の使用方法について説明する。この携帯電話装置の通常的使用方法（手に持って使用する場合は、図5に示したラッチ爪28がラッチ溝29aに嵌合するまでカバー部14を開き、図1に示すような本体1に対してカバー部14を所定角度にセットする。そして、カバー部14の内蔵マイク3と、本体1の内蔵スピーカ2を用いて通話する。

【0027】また、ハンズフリーを目的として机上などに立てて外部ヘッドセット17を用いて通話するときには、ラッチ爪28がラッチ溝29bに嵌合するまでカバー部14を開き、そのカバー部14を本体1に対して約90度に固定保持する。さらに、本体1から転倒防止部材30を引き出してセットする。

【0028】したがって、図6の(a)に示すように、机上面35に本体1を略直立状態で転倒させずに載置することができる。また、カバー部14に設けた太陽電池15によって同時に充電することもできる。そして、外部ヘッドセット17のヘッドセットマイク18とヘッドセットイヤホン19を用いて通話する。

【0029】さらに、転倒防止部材30を本体1に収納し、ヒンジ26のラッチ溝29cにラッチ爪28が嵌合するまでカバー部14を開き、そのカバー部14を本体1に対して所要角度 $\theta$ に固定する。その所要角度 $\theta$ は90度以内であり、ヒンジ26に設けるラッチ溝の位置を変えることによって任意の角度に設定することができる。

【0030】したがって、図6の(b)に示すように、本体1を机上面35に対して所要角度 $\theta$ だけ傾いた状態で載置することができ、アンテナ16を無線通信の感度が良好な角度に調整することができる。この場合、転倒防止部材30を用いなくてもカバー部14のみで本体1の転倒を防止できる。

【0031】なお、図5には4個のラッチ溝を設けた場合について示したが、さらに多くのラッチ溝を設ければ、数段階のアンテナ16の角度調整が可能になり、その角度調整を細かく行なえるようになって便利である。

【0032】そして、未使用時には、転倒防止部材30を本体1に収納する。さらに、カバー部14を本体1に対して閉じると、ヒンジ26のラッチ溝29dにラッチ爪28が嵌合し、カバー部14を本体1に閉じた状態で

保持するので、携帯時にカバー部14が誤って開いてしまうことを防止することができる。

【0033】この実施形態の携帯電話装置によれば、利用者は外部ヘッドセットを使って通話するとき、携帯電話装置を手から離れた状態（ハンズフリー）で通話することができる。そして、携帯電話装置は机上などに直立させて転倒させることなく載置することができ、それによって通話中は常にアンテナを直立させることができる。したがって、本体を横たわらせてアンテナが水平になることにより無線通信の感度が低下するような不都合がなくなり、携帯電話装置の通信性能を充分に利用することができ、操作性を向上させることができる。

【0034】また、本体の姿勢をその設置場所に対する任意の角度で載置できるので、本体のアンテナの角度を無線通信時に良好な感度が得られるように調整することができる。したがって、携帯無線装置の通信性能を犠牲にすることなくハンズフリーの通話を行なうことができ、操作性を向上させることができる。

【0035】さらに、本体に設けた転倒防止部材がその本体の姿勢を安定させるので転倒を防止することができる。利用者は安心してハンズフリーの通話を行なうことができる。そして、カバー部を開いて使用しているときは、太陽電池からの電力が常に使用可能であり、内蔵した充電池のエネルギー消費を節約することができる。その太陽電池を本体1を机上に立たせて載置したときに光が充分照射される位置に配置されることになるので、効率良く充電することができる。

#### 【0036】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明による携帯電話装置によれば、通話時に無線送受信の感度を低下させることなく、その本体を両手から離して使用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態の携帯電話装置の外観斜視図である。

【図2】図1に示した携帯電話装置の内部構成を示すブロック図である。

【図3】図1に示したヘッドセットジャック24とヘッドセットプラグ21の説明図である。

【図4】図3に示したヘッドセットプラグ21をヘッドセットジャック24に装着したときの説明図である。

【図5】図1に示した携帯電話装置本体1の姿勢保持手段の説明図である。

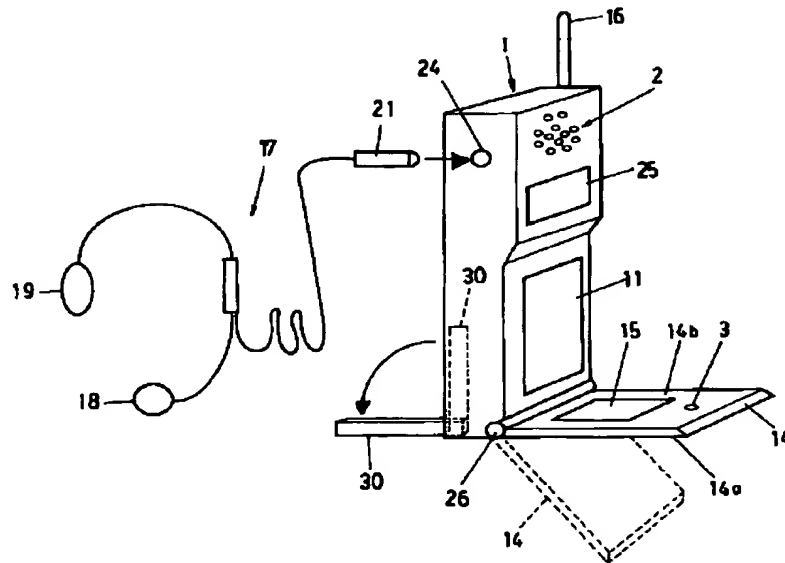
【図6】図1に示した携帯電話装置を机上に載置したときの側面図である。

#### 【符号の説明】

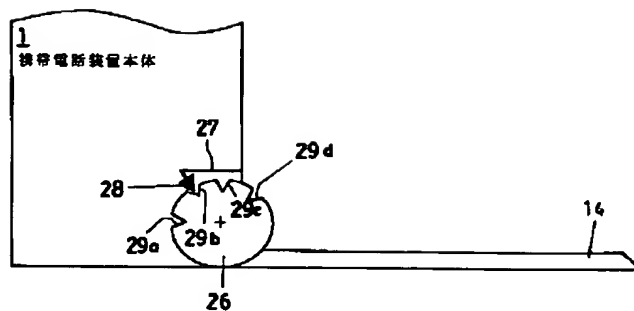
- |              |             |
|--------------|-------------|
| 1：携帯電話装置本体   | 2：内蔵スピーカ    |
| 3：内蔵マイク      | 4：スイッチ（SW1） |
| 5：スイッチ（SW2）  | 6：A/D変換器    |
| 7：音声コーデック処理部 | 8：TDMA制御回路  |

- |                 |                |                 |
|-----------------|----------------|-----------------|
| 9 : CPU         | 10 : RF回路      | 23 : スピーカ回路接触部  |
| 11 : 操作部        | 12 : ROM・RAM   | 24 : ヘッドセットジャック |
| 13 : 電源部        | 14 : カバー部      | 25 : 表示部        |
| 15 : 太陽電池       | 16 : アンテナ      | 26 : ヒンジ        |
| 17 : 外部ヘッドセット   | 18 : ヘッドセットマイク | 27 : パネ部材       |
| 19 : ヘッドセットイヤホン | 20 : D/A変換器    | 28 : ラッチ爪       |
| 21 : ヘッドセットプラグ  | 22 : 増幅部       | 29a~29d : ラッチ溝  |
|                 |                | 30 : 転倒防止部材     |
|                 |                | 31 : マイク回路接触部   |

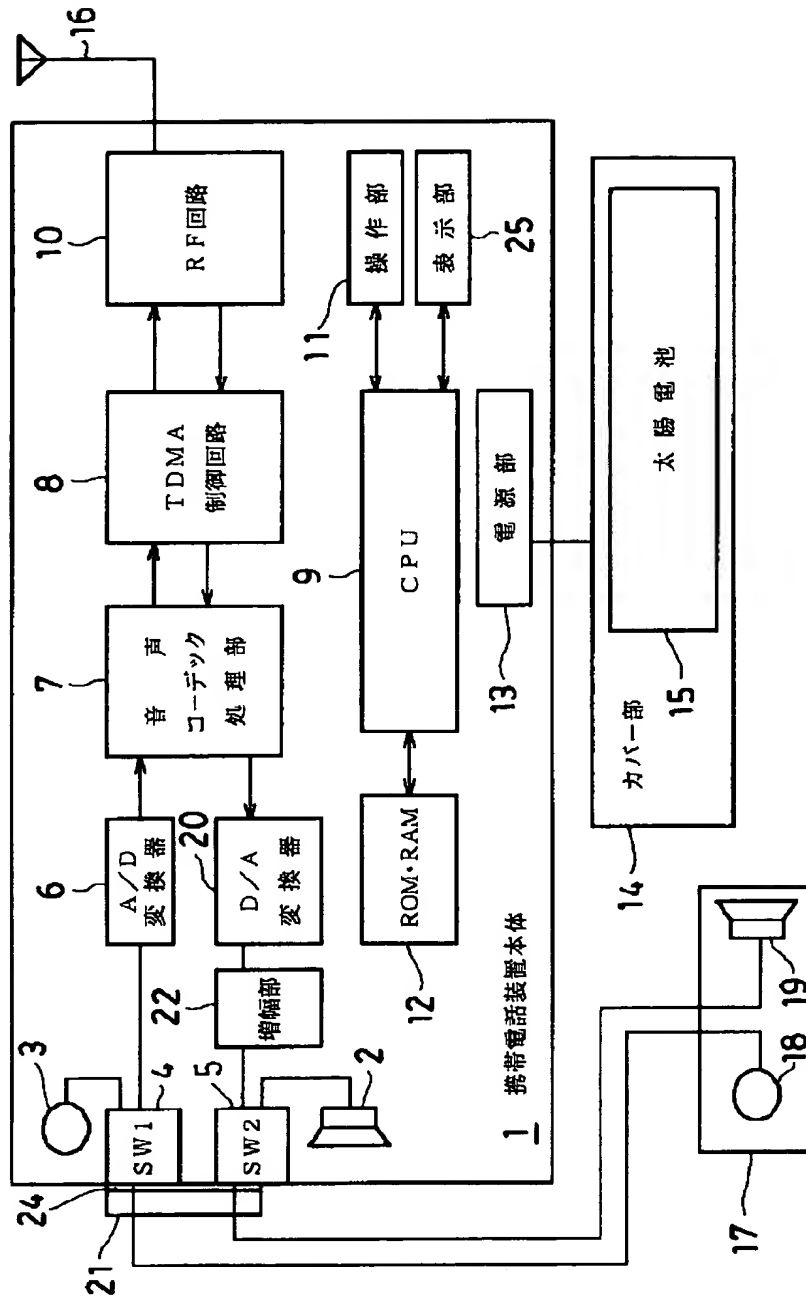
【図1】



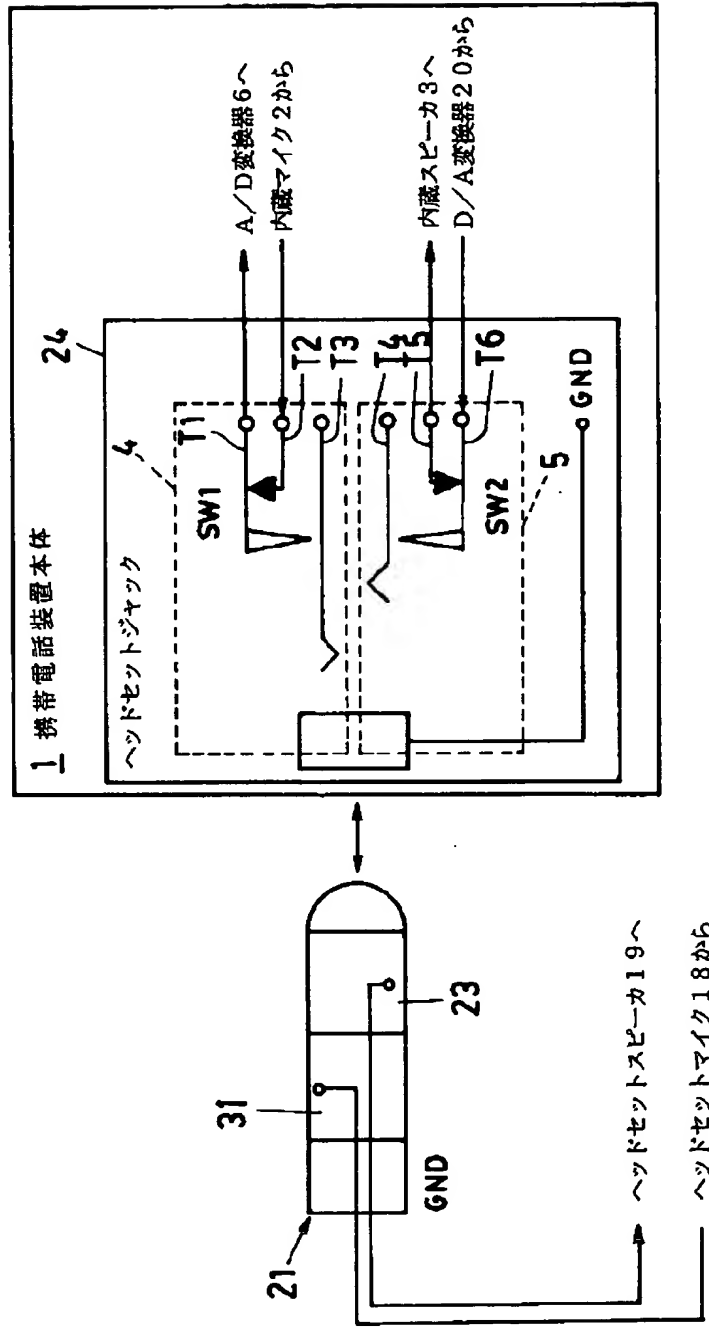
【図5】



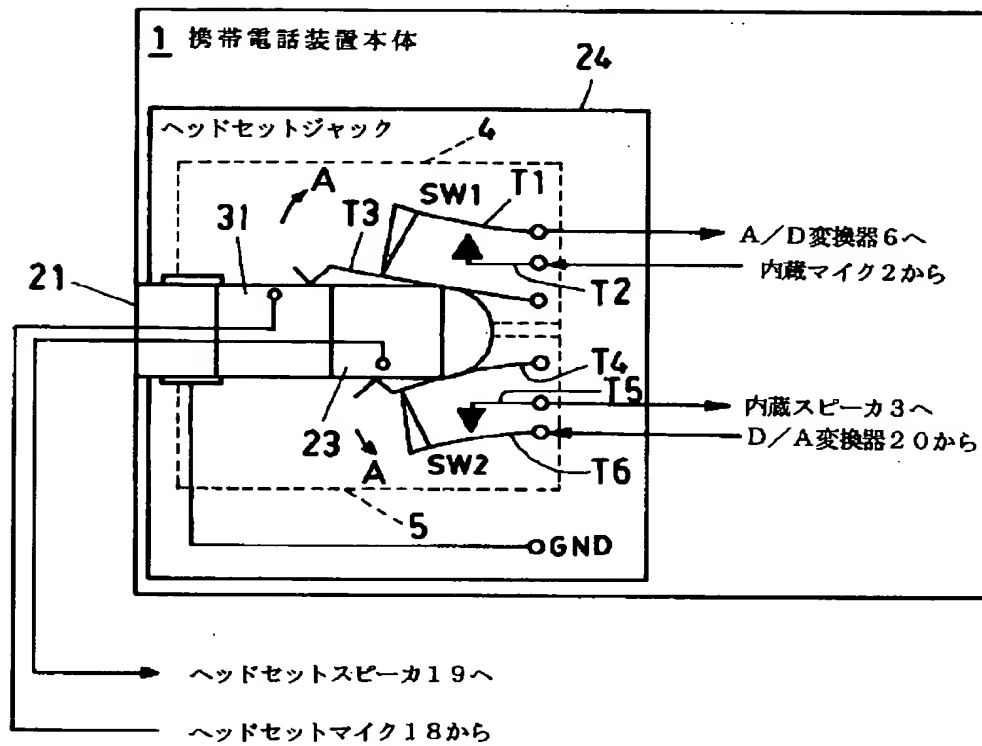
【図2】



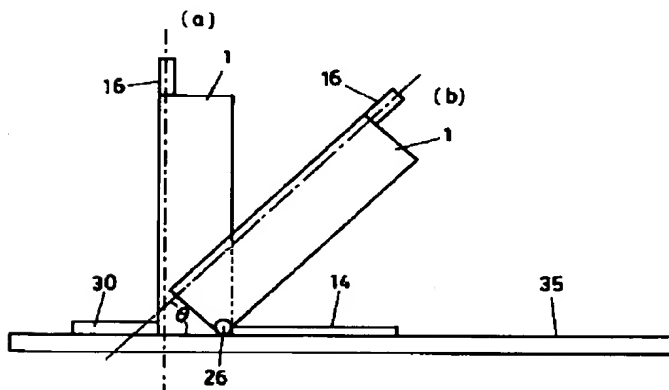
【図 3】



【図4】



【図6】





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**